

PATOLOGIA DA SOVRACCARICO DEL GOMITO
(notazione sull'impiego dell'intervento di Fasciotomia Tricompartimentale)

ELBOW'S OVERUSE SYNDROME
(notation on the use of Tricompartimental Fasciotomy)

Gaetano Maurizio Grippi

SOC di Ortopedia e Traumatologia Ospedale S. Lazzaro – Alba (CN) – ASL CN2 del Piemonte

Parole chiave: Sindrome da Overuse, Sovraccarico del gomito, Epitrocleite, Epicondilite, Sindrome compartimentale cronica, Fasciotomia Tricompartimentale.

Key words: Overuse syndromes, Elbow's overuse syndrome, Golfer's elbow, Lateral tennis elbow, Compartmental chronic syndrome, Tricompartimental Fasciotomy.

INTRODUZIONE

Snodo articolare complesso, il gomito è una delle articolazioni più utili del corpo. In una visione che coniuga filogenesi e anatomia comparata, si può asserire che la sua posizione tra spalla e polso, la sua notevole congruenza e stabilità, l'ampio range di flessione-estensione (0° - 150°) e pronosupinazione (75° - 0° - 85°) che conferisce all'arto superiore una grande versatilità di movimenti è il risultato dell'iter evolutivo che dai Rettili ha condotto ai Primati. Per cui, nel processo di Brachiazione l'articolazione si emancipa completamente dalla deambulazione e, finalizza le sue prestazioni al ruolo prensile della mano. Con la discesa dagli alberi, le caratteristiche arboricole del gomito non sono andate perse, bensì utilmente riqualificate per svolgere le molteplici attività occupazionali dell'arto superiore, ludico-sportive e/o da lavoro, tipiche dell'Uomo.

Tutto ciò introduce a considerare il fondamentale ruolo causale svolto dal fattore occupazionale (Over-Use occupazionale) *in tutte le c.d. patologie da sovraccarico del gomito.*

DEFINIZIONE DELLE PATOLOGIE DA OVER-USE OCCUPAZIONALE - Over Use Syndrome (SOU) -

Col termine generico di SOU ci si riferisce ad una serie di manifestazioni sintomatiche varie e multifocali, per lo più a carattere doloroso, conseguenti a sollecitazioni meccaniche correlate allo svolgimento di attività lavorative, domestiche o ludico-sportive. (1)

La SOU può interessare qualunque parte del corpo dotata di strutture teno-muscolari. Tuttavia, prevale nei segmenti appendicolari con maggiore incidenza nell'arto superiore e nel cingolo scapolare.

I sintomi della SOU decorrono con varia gravità: in forma acuta, sub-acuta o cronica in base alla cronistoria delle sollecitazioni e al realizzarsi di un danno cumulativo, più o meno condizionato da eventuali meiotragie metabolico-costituzionali fra cui: il diabete, l'anemia cronica, le alterazioni ormonali, le disvitaminosi, le epatopatie, le bronco-pneumopatie, l'alcoolismo, la tossicodipendenza, le reumatopatie, tutte le malattie del ricambio, etc.

Nella letteratura italiana, diversi sono gli eponimi di tale patologia: da sforzi ripetuti, da sovraccarico biomeccanico dell'arto superiore; sindromi occupazionali, da vibrazione mano-braccio, da iperuso, metatraumatiche dei nervi periferici, etc. (2,3,4).

Nella letteratura anglosassone, invece: WMSD (Work related Musculo-Skeletal Disorders); RSI (Repetitive Strain Injury); RMI (Repetitive Movement Injury); CTD (Cumulative Trauma Disorders); OCD (Occupational Cervico-Brachial Diseases); OOS (Occupational Overuse Syndrome), etc. (5,6,7).

La massima incidenza si ha nei lavoratori manuali, negli atleti, nei musicisti etc., rappresentando circa il 56% di tutte le malattie occupazionali. Queste, negli USA affliggono dal 15 al 20% dei lavoratori. Nella SOU accade che la reiterata attività muscolo-tendinea esaurisca la capacità ricostituiva dei tessuti (tendini, muscoli, legamenti, etc.) che manifestano un danno locale acuto di tipo flogistico, nell'esercizio cronico il danno cumulativo tende ad estendersi alle strutture limitrofe compromettendo il microcircolo di uno o di tutti i compartimenti (normalmente già poco estensibili) del segmento interessato, con un sub-edema interstiziale ipertensivo che, l'eventuale ulteriore flogosi riparativa, stabilizza fino a provocare ispessimento e retrazione della trama connettivale ed un ulteriore aumento di tensione etc. Nell'avambraccio, questa condizione può condurre all'instaurarsi di una sindrome compartimentale cronica, con eventuale associato danno nervoso. In merito al danno

biochimico, è stata identificata una relazione fra aumento della pressione tissutale e iper-produzione di radicali liberi capaci di attivare la flogosi. (8,9,10,11,12,13,14,15,16,17).

GENERALITA' CLINICHE

Nell'arto superiore, il dolore cronico è il più comune fra i sintomi della SOU, a volte con netta componente disestesico-nevralgica. La sua topografia non sempre è ben definita. Molto spesso è facile una origine plurifocale con manifestazioni cliniche "emergenti" diversamente caratterizzate a seconda del tessuto di partenza e/o correlate alla specifica cronistoria occupazionale.

In merito, per esempio, è facile incontrare soggetti che dopo aver sofferto di epicondilitis o tendinite di de Quervain manifestano anche la STC; oppure che contemporaneamente o in variabile successione presentano conflitto acromion-omeroale, epicondilo-epitrocleite, STC o altre tendinopatie antibrachio-carpali. Oppure, prima operati per STC, poi compare qualche dito a scatto o la compressione dell'ulnare al gomito o il crampo dello scrivano o una sindrome tensiva cervico-scapolare o la rottura della cuffia dei rotatori etc.

L'avambraccio e il gomito, comunque, sono elettivamente colpiti; sia perchè implicati in ogni attività manuale, sia perchè attraversati da lunghi rami nervosi (del radiale, del mediano e dell'ulnare) costretti in numerose strettoie anatomiche (spesso a ridosso dello scheletro) e con parecchi muscoli dai lunghi tendini, distribuiti in due regioni (l'una anteriore o dei flessori e l'altra posteriore o degli estensori) separate dalla membrana interossea.

È importante sottolineare che l'aponevrosi antibrachiale, inserendosi ai due lati del margine dorsale dell'ulna, riveste queste due regioni come un manicotto. Nello spazio compreso tra questa e la membrana interossea, i muscoli sono distribuiti in tre distinti compartimenti fino al gomito: *anteriore, laterale e posteriore*.

La **sofferenza del compartimento anteriore (volare)** tende a manifestarsi, con la mialgia dei flessori e/o pronatori, coi sintomi dell'epitrocleite (tipo il gomito del golfista) e/o entesite del lacerto fibroso,



Fig. 2 – Nella tipica sofferenza pan-compartmentale cronica da sovraccarico funzionale (Over-use occupazionale) il dolore, evocato nei punti segnati e quasi sempre associato a nevralgo-disestesie, domina la scena clinica. Con aspetto dell'avambraccio tipo "Braccio di Ferro".



Fig. 1 - Lo Stretching Test consiste nella manovra di stiramento dei muscoli antibrachiali ottenuta dalla forzata iperestensione passiva della mano e del polso. Il test è positivo se il dolore evocato è associato ad una apprezzabile retrazione contratturale, facilmente rilevabile comparando l'arto sano contro-laterale.

a volte con dolore proiettivo verso la spalla. In fase di stato, questo dolore può essere accentuato da manovre di stiramento sul muscolo interessato (Stretching test) (13) (Fig. 1). A questo segno, spesso si associa una minima retrazione contratturale, facilmente rilevabile comparando l'arto controlaterale. L'ispezione spesso evidenzia un aspetto ipertrofico prossimale dell'avambraccio (del tipo "Braccio di Ferro"), (Fig. 2). Palpatoriamente può essere presente tensione sull'intero compartimento con positività del Tinel e franca nevralgia da compressione del mediano, (tipo sindrome pronatoria o STC) non di rado si associano analoghe disestesie di ulnare, facilmente evocabili alla percussione del nervo all'egresso del canale cubitale.

La **sofferenza del compartimento laterale (postero-laterale)**, invece, oltre all'incostante mialgia degli estensori, facilmente riproduce i sintomi della classica epicondilitis (tipo, il gomito del tennista in tutti i gradi evolutivi) e, in aggiunta anche se poco frequentemente, può manifestarsi con disestesie e/o nevralgie a carico dei due rami terminali

del radiale; eccezionale è la paralisi degli estensori (S. compressiva del NIP). In alcuni casi all'esordio vi può anche essere stata la malattia di De Quervain, etc.

Invece, la **sofferenza del compartimento posteriore (dorsale)** è avvertita con dolore di gomito, caratteristicamente evocato dall'iperestensione attiva dell'articolazione ed elettivo alla pressopalpazione del muscolo anconeale, a volte con dolore proiettivo e/o palpatorio lungo il tricipite brachiale. Può simulare ed essere confusa coi sintomi dell'epicondilite.

Infine, nel caso tutt'altro che raro della **sofferenza associata dei tre compartimenti antibrachiali** i suddetti sintomi si sovrappongono; per cui, il dolore di gomito è caratteristicamente evocabile sull'epicondilo, l'epitroclea e sull'entesi olecranica dell'anconeale, eventualmente associato a dolore proiettivo sul moncone di spalla e/o sul collo e/o sul muscolo pettorale e, a volte, con disestesie e/o franche nevralgie di tutta la mano, a guanto. Molto spesso, inoltre, con EMG positivo per STC, eventualmente associato a segni di sofferenza dell'ulnare al canale cubitale (*anticipiamo, che proprio in questa associazione sintomatica trova indicazione l'intervento di Fasciotomia Tricompartimentale, come di seguito riportato*).

L'OVER-USE DEL GOMITO

Da quanto suddetto, risulta che non è facile distinguere le sindromi da sovraccarico "esclusive" del gomito. Nella realtà clinica la sofferenza generalmente tende a coinvolgere l'intera mano superiore. Tuttavia, a fini descrittivi, è possibile individuare quadri clinici "emergenti" nel gomito, riconducibili a specifiche attività occupazionali.

In merito, nella tabella 1, sono elencate talune attività sportive comunemente associate al sovraccarico funzionale del gomito.

TABELLA 1

Attività	Patologia correlata
Bowling, scherma, Boxe	Tendinite del bicipite, sindrome del tunnel radiale Tendinite del tricipite
Traumi da sfregamento nel calcio, basket, wrestling	Borsite olecranica
Golf	Gomito del tennista (epicondilite), sindrome del Tunnel radiale
Ginnastica	Tendinite del bicipite, tendinite del tricipite
Sforzi in iperestensione	Instabilità rotatoria postero-laterale
Sports da racchetta	Sindrome pronatoria, tendinite del tricipite, fratture olecrano da stress epitrocleite, sindrome del tunnel radiale, gomito del golfista, sofferenza dell'ulnare
Canottaggio	Sindrome del tunnel radiale
Sci	Sofferenza dell'ulnare
Nuoto	Sindrome del tunnel radiale
Lancio	Sindrome pronatoria, tendinite del tricipite conflitto olecrano-omerale, fratture olecrano da stress, condromalacia del capitello radiale, distrazioni del collaterale ulnare, gomito del golfista, sofferenza del nervo ulnare
Sollevamento pesi	Tendinite del bicipite, tendinite del tricipite, distrazione capsula anteriore, sindrome del tunnel radiale, sofferenza dell'ulnare.

Oltre che nelle palestre, le stesse patologie possono, peraltro, manifestarsi nello svolgersi di molteplici comuni attività lavorative: in agricoltura, nelle fabbriche, negli uffici, nello spettacolo, nell'ambiente domestico, etc.

Ancora, una particolare tipologia di sovraccarico funzionale si determina nell'utilizzo di strumenti vibranti. E alcune delle suddette patologie del gomito possono essere riconducibili a questa causa, come la sofferenza compressiva dell'ulnare, talune borsiti, tendiniti ed entesiti calcifiche capsulo-legamentose e del tricipite (il c.d. becco e sperone olecranico), l'artrosi articolare precoce, etc. (Fig.3).

Nel dettaglio della tabella 2 sono elencate alcune sorgenti di esposizione a vibrazioni del sistema mano-gomito-braccio, presenti in molte attività da lavoro.

TABELLA 2

Utensili di tipo percussorio: Scalpellatori e scrostatori, pulitura, scanalatura lapidei, martelli rivettatori, rimozioni di ruggini e vernici, martelli perforatori lapidei, elettrici, idraulici, pneumatici, martelli demolitori e picconatori edilizia, trapani a percussione, avvitatori, autocarrozzeria, martelli sabbiatori fonderie, cesoie e roditrici per metalli, lavorazioni artistiche e finitura lapidei, sbavatura di fusioni, etc.

Utensili di tipo rotativo: Levigatrici orbitali e roto-orbitali, lapidei, legno; seghe circolari e seghetti alternativi: smerigliatrici angolari e assiali, lapidei Legno; motoseghe lavorazioni agricola-forestali, decespugliatori manutenzione aree verdi, etc.

Altri macchinari: Tagliaerba manutenzione aree verdi, motocoltivatori lavorazioni agricola-forestali, chiodatrici palletts, legno; compattatori vibro-cemento; produzione vibrati in cemento; limatrici rotative ad asse flessibile; lavorazioni artistiche, sbavatura; finitura manubri di motociclette; cubettatrici; Lavorazioni lapidei (porfido); ribattitrici Calzaturifici, etc.

Altri macchinari a colonna: Trapani da dentista Odontoiatria, etc.

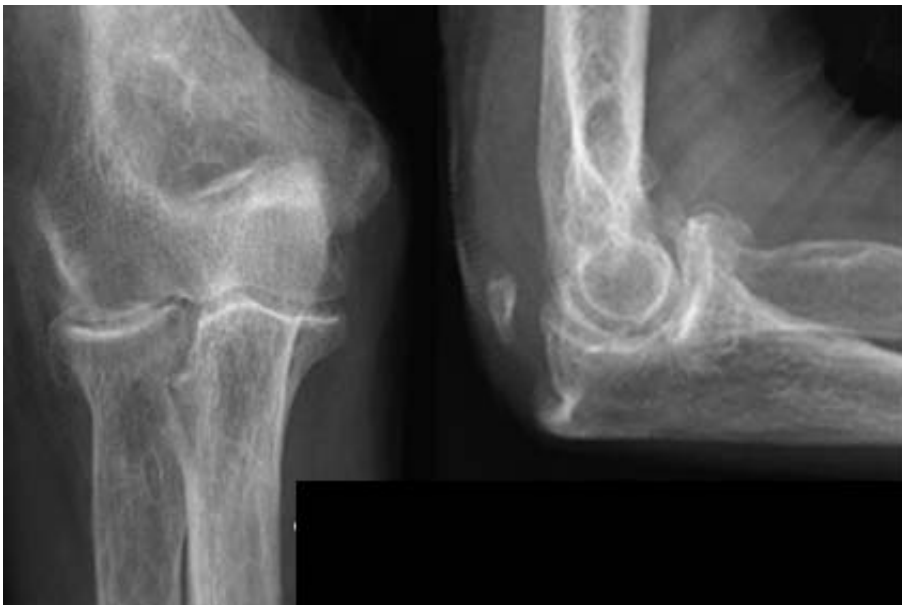


Fig. 3 – Becco olecranico, borsite calcifica del tricipite, entesite dei collaterali e della coronoide, osteofitosi artrosica del capitello radiale e della troclea omerale in anziano ex lavorante martello pneumatico e manovale contadino.

GIUDIZIO CLINICO

Nel paziente con dolore al gomito l'anamnesi occupazionale è fondamentale. Bisogna cercare informazioni su attività professionali e/o ricreative a rischio di over-use. La cronistoria dei sintomi può essere utile per identificare l'attività offensiva e di conseguenza i tessuti abusati. La gravità può essere giudicata dal rapporto dei sintomi con l'attività: dopo, con, o nel riposo. È importante determinare la sede, le caratteristiche, le irradiazioni del dolore, i fattori aggravanti e quelli che alleviano.

L'EO comprende l'ispezione, la palpazione, le prove di movimento, la valutazione neurologica, etc., avendo in mente che il sovraccarico può aver danneggiato segmenti limitrofi. Pertanto, il collo, la spalla il polso devono essere esaminati - paragonando con l'arto contro laterale - questo per escludere i sintomi di gomito associati a disfunzioni di altre sedi; come p.e. il gomito del tennista coesistente alla tendinopatia della cuffia dei rotatori, o alla sofferenza del mediano al tunnel carpale, etc. Comunque, nella tabella 3 sono elencate le cause di dolore al gomito in cui è legittimo sospettare in prima istanza un eventuale sovraccarico funzionale, specie se il paziente è un attivo lavoratore.

TABELLA 3

Gomito antero-mediale – Epitrocleite (gomito del golfista), Tendinite del bicipite, Distrazione capsulare anteriore, Distrazione collaterale mediale, Sofferenza nervo ulnare, Sofferenza compartimentale anteriore.

Gomito antero-laterale – Epicondilite (gomito del tennista), Sindrome del tunnel radiale, Condromalacia capitello radiale, Instabilità posterolaterale, Sofferenza compartimentale laterale.

Gomito posteriore – Tendinite del tricipite, Mioentesite dell'anconeo, Conflitto olecrano-omerale, Frattura da stress dell'olecrano, Borsite olecranica, Sofferenza compartimentale posteriore.

Alcune prove dovrebbero essere routinarie:

Il **test del gomito del tennista** è effettuato con il gomito esteso, mantenuto fermo dalla mano del

medico con il pollice sull'epicondilo laterale. Il paziente fa il pugno, prona l'avambraccio ed estende il polso, mentre il medico applica una forza di resistenza. Il test è positivo se il dolore si manifesta nella zona dell'epicondilo laterale. La stabilità legamentosa ulnare e radiale sono valutate con l'avambraccio flesso a 20 gradi per sbloccare l'olecrano dalla sua fossa. L'esaminatore stressa alternativamente in varo-valgo e compara con il gomito contro-laterale. Importante è il **test di apprensione** cioè, la sensazione di lussazione imminente, eventualmente avvertita dal paziente.

Il **test di instabilità postero-rotatoria**, valuta la lassità della parte ulnare del collaterale laterale. Se presente, questa instabilità consente la sub-lussazione dell'articolazione omero-ulnare con lussazione secondaria omero-radiale. Questa prova viene eseguita meglio con il paziente supino. Il braccio da provare è esteso indietro oltre la testa del paziente, e la spalla è ruotata esternamente. Mentre in piedi a capo del tavolo, l'esaminatore supina l'avambraccio del paziente e applica simultaneamente stress in valgo, compressione assiale e flessione del gomito. Apprensione nel paziente sveglio indica un test positivo.

Lo **streching test** (13) (v. Fig. 1) si effettua a gomito esteso e può essere indicativo di sindrome compartimentale antibrachiale anteriore e/o latero-posteriore. Consiste nella manovra di stiramento dei muscoli antibrachiali ottenuta dalla forzata iperestensione della mano e del polso. Il test è positivo se il dolore evocato è associato ad una apprezzabile retrazione contratturale, facilmente rilevabile comparando l'arto sano contro-laterale.

ESAMI STRUMENTALI

Le radiografie standard del gomito includono la proiezione AP ed LL. La testa del radio deve articolare di norma con il capitello omerale. La proiezione assiale valuta la fossa olecranica, altre oblique o in stress valutano la stabilità. La TAC è utile per valutare i minuti dettagli delle strutture ossee e i difetti condrali, mentre la RMN quella delle parti molli. La scintigrafia trifasica valuta il trofismo delle ossa, quella con Tc 99m le condizioni infiammatorie dubbie. L'esame elettromiografico e neurografico comparativo (al polso e al gomito) valuta le eventuali sofferenze nervose.

PRINCIPI DI TRATTAMENTO

La terapia dell'over-use di gomito deve considerare non solo il miglioramento immediato ma anche la prevenzione. Le modalità per un dolore acuto sono differenti da quelle per i sintomi cronici.

In ambito acuto, per interrompere il circolo vizioso, bisogna bloccare l'iter patogenetico e consentire il recupero. Ciò impone, come primo atto, la sospensione di ogni attività offensiva con individuazione ed eventuale correzione dei fattori predisponenti e l'utilizzo di farmaci e/o trattamenti fisio-terapici adeguati. Il primo approccio terapeutico è pertanto conservativo con la messa a riposo con tutori (polsiere, gomitiere etc.), l'astensione dal lavoro, la prescrizione di FANS, antiedemigeni, vitamine (in particolare vit. C - 100 mg. die x 30 gg. e di vit. E - 300 mg die x 30 gg.), sali minerali, L-acetilcarnitina, acido tiotico, in qualche caso di cortisonici per via orale o per infiltrazione loco dolente (principalmente nelle epicondilo-epitrocleiti ed entesiti) e, quando imposto dagli esami di laboratorio, l'eventuale ricorso ad altri specialisti: diabetologo, ematologo, endocrinologo, neurologo, reumatologo, internista, etc.

Un utile piano di FKT consiste in due cicli di n. 10 sedute di terapia fisica con: TENS ad alto voltaggio, laserterapia ad alta potenza, ultrasuoni e magnetoterapia. La fisiocinesiterapia è articolata in 1 o 2 cicli di n. 10 sedute con tecniche di allungamento manuali, mobilizzazioni, massaggio linfodrenante, massaggio connettivale profondo e potenziamento muscolare. Per il controllo del dolore può essere impiegata la crioterapia domiciliare (massaggio con borsa di ghiaccio per 20' ogni 4 h) e la mesoterapia. In qualche raro caso si può costringere il riposo immobilizzando l'arto in per periodi di tempo variabile da 2 a 6 settimane.

APPROCCIO CHIRURGICO

Di solito, si considera il sovraccarico del gomito una patologia acuta in cui non è contemplato il trattamento chirurgico. Viceversa, il danno cronicizzato viene trattato di per sé, quasi sempre senza alcun riferimento alla causa iniziale e senza considerare eventuali patologie associate (vedi p.e. la chirurgia dell'epicondilite, delle compressioni nervose etc.).

Tuttavia, per nostra esperienza riteniamo che quadri cronici del sovraccarico ad espressione compartimentale, possano utilmente beneficiare di una chirurgia mirata.

In tal senso, – limitatamente ai pazienti con sintomi compartimentali, comprendendo in questo

ambito coloro che fin dall'inizio presentano segni EMG indicativi di sofferenza nervosa o altri che non ottengono stabile beneficio dopo un periodo di trattamento conservativo protratto per 1-2 mesi; e seguendo il razionale che, per migliorare il trofismo tessutale bisogna implementare lo spazio del microcircolo – abbiamo praticato *la fasciotomia* del compartimento sofferente, associata o meno alla lisi dei tendini e nervi sintomatici. Secondo il seguente schema:

- *Sezione del lacerto fibroso e fasciotomia mediana prossimale*: in caso di sintomi epitrocleari eventualmente associata alla neurolisi del mediano se EMG + per STC e/o alla neurolisi dell'ulnare se EMG + per sofferenza al canale cubitale.

- *Fasciotomia mediana al 3° medio-prossimale dell'avambraccio*: in caso di sintomi sui flessori delle dita eventualmente associata alla neurolisi del mediano se EMG + per STC.

- **Fasciotomia Tricompartimentale (FT) in presenza (almeno del 1° e 2°) dei sottocitati criteri:**

1° - Dolorabilità muscolare e/o aponeurotica alla palpazione *contemporaneamente presente* sugli epitrocleari, gli epicondiloidei e/o sull'ancone.

2° - Disestesie della mano con eventuale Tinel + ed EMG indicativo o in dubbio positivo per sofferenza nervosa di mediano e/o di ulnare.

3° - Sensazione di tensione duro-elastica alla palpazione dei muscoli antibrachiali.

4° - Disegno accentuato del reticolo venoso e/o aspetto ipertrofico delle masse muscolari antibrachiali (sul tipo Braccio di Ferro).

5° - Positività dello Stretching test.

In merito, stante il carattere didascalico del presente lavoro, ci limitiamo a descrivere la tecnica chirurgica della:

Fasciotomia Tricompartimentale (FT) - per i dettagli v. bibliografia (18) -

Il razionale della FT considera che la fascia antibrachiale ricopre a manicotto i tre compartimenti dell'avambraccio, inserendosi ai lati dell'ulna. Con questa anatomia è possibile la decompressione di tutti i compartimenti con un unico accesso retro-olecranico, attraverso cui viene sezionata la fascia antibrachiale lungo il margine dell'ulna, distaccando i muscoli ai lati (Fig. 4).

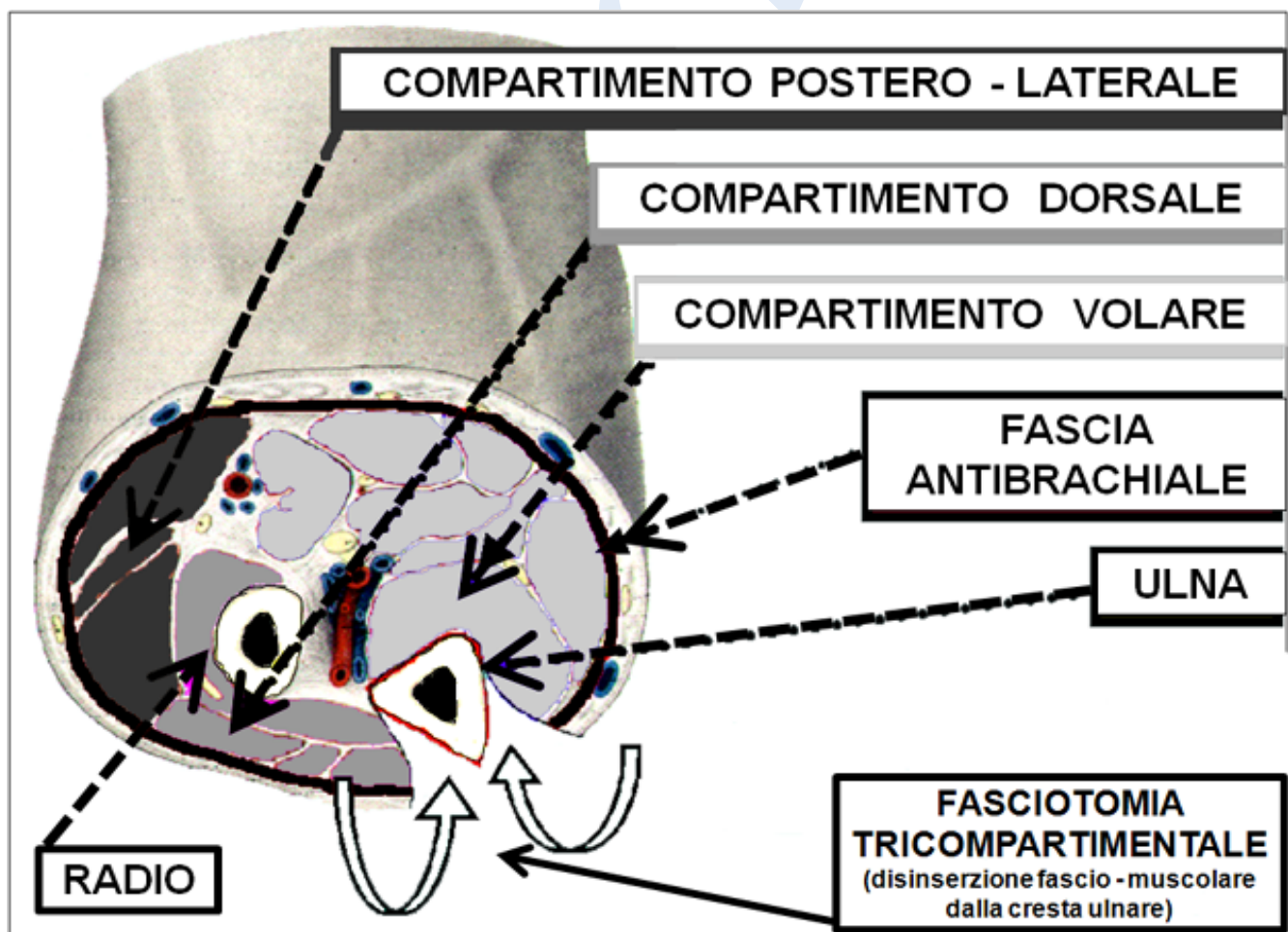


Fig. 4 - Il razionale della Fasciotomia Tricompartimentale considera che per migliorare il trofismo tessutale bisogna implementare lo spazio del microcircolo. Pertanto, poiché la fascia ricopre a manicotto i tre compartimenti dell'avambraccio, inserendosi ai lati dell'ulna, è possibile la loro decompressione con un unico accesso retro-olecranico, attraverso cui la fascia viene sezionata lungo la cresta ulnare, distaccando i muscoli ai lati.

L'intervento viene eseguito in anestesia plessica con il paziente supino. L'arto, mantenuto esangue con tournique, viene posizionato sull'addome. L'accesso ad S italiana, inizia mediano dietro il gomito, percorre la doccia epitrocleo-olecranica e attraversa la base dell'olecrano curvando verso gli epicondiloidei poi rientra obliquo sul margine posteriore dell'ulna e termina, a 10-15 cm dall'olecrano, sugli epitrocleari. Coagulati i piccoli vasi, la cute è distaccata ai lati ed il piano osteofasciale evidenziato. Aperto il canale cubitale, il nervo ulnare viene isolato procedendo ad accurata neurolisi, fino all'arcata di Struthers. Poi si prosegue con l'incisione longitudinale della fascia antibrachiale lungo la cresta ulnare, fino all'osso. I muscoli ai lati dell'ulna e dell'olecrano vengono disinseriti con lo stacca-periostio. Rispettivamente, sul versante mediale gli epitrocleari e sul versante laterale l'ancone e parte degli epicondiloidei. A questo punto, a causa della detensione fasciale, potrà osservarsi lo spontaneo divaricarsi e protudere dei lembi muscolari dissecati (Fig. 5). Infine, rimossa la fascia emostatica, si coagulano i piccoli vasi muscolari beanti, si posiziona un drenaggio e rilasciato il nervo ulnare nella sua doccia, si chiude la ferita suturando esclusivamente cute e sottocute. Al termine, viene confezionato un bendaggio molle brachio-metacarpale, mantenuto fino alla rimozione dei punti. Proseguendo poi con abluzioni giornaliere in acqua tiepida salata, massaggio linfodrenante centripeto (dalle dita alla piega del gomito), mobilizzazione attiva e passiva e, controresistenza. La progressiva ripresa delle attività domestiche avviene dopo la 3°- 4° settimana. La ripresa delle attività occupazionali e/o lavorative specifiche dopo il 2° mese.

ACCESSO E TECNICA CHIRURGICA DELLA FASCIOTOMIA TRICOMPARTIMENTALE

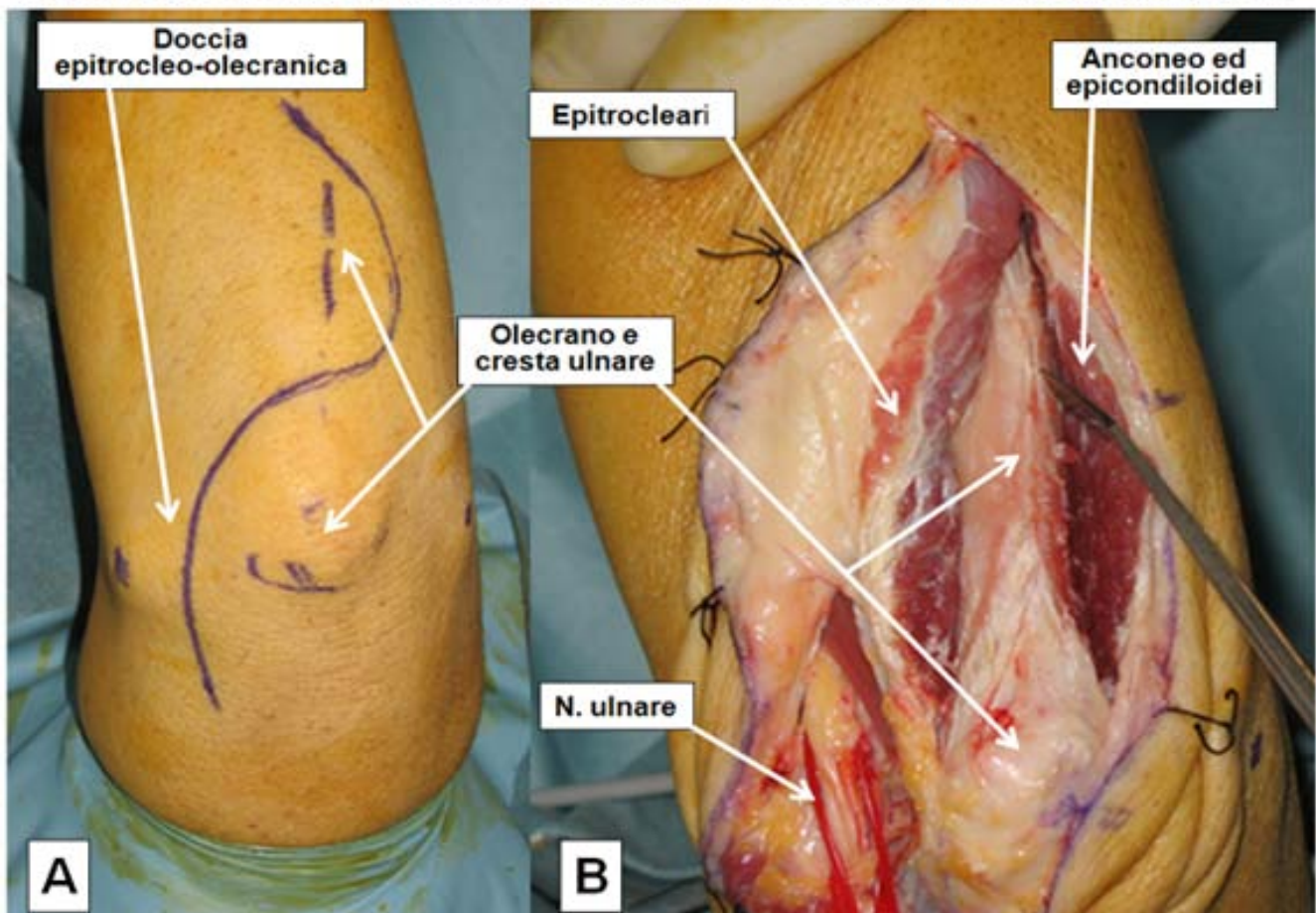


Fig. 5 - L'accesso ad S italiana, inizia mediano dietro il gomito, percorre la doccia epitrocleo-olecranica e attraversa la base dell'olecrano curvando verso gli epicondiloidei poi rientra obliquo sul margine posteriore dell'ulna e termina, a 10-15 cm dall'olecrano, sugli epitrocleari. Effettuato l'isolamento e la neurolisi dell'ulnare, si prosegue con la sezione della fascia antibrachiale ai lati della cresta ulnare. I muscoli, rispettivamente sul versante mediale gli epitrocleari e sul versante laterale l'ancone e parte degli epicondiloidei, vengono disinseriti con lo stacca-periostio.

CONCLUSIONI (RIASSUNTO)

La sindrome da sovraccarico funzionale dell'arto superiore è una condizione per molti versi ancora misconosciuta, anche se in qualche misura sta raggiungendo proporzioni quasi epidemiche. Nel gomito, la sua "emergenza" acuta è stata individuata soprattutto in riferimento allo sport. Rimane ancora da definire meglio la patologia cronica che mescola entità nosologiche plurifocali nell'arto, spesso embricate tra loro, generalmente considerate indipendenti tra loro ma che certamente hanno nell'over-use occupazionale una causa scatenante comune, anche se influiscono indubbi fattori di

predisposizione individuale. Tuttavia, lavori esaustivi, assenza di cultura e pianificazione ergonomica e, anche, la trascuratezza degli addetti al controllo sanitario degli ambienti occupazionali hanno una parte in causa. Pertanto, è sempre utile indurre il paziente a segnalare il problema nel proprio contesto di attività. In ogni caso, spetta al medico la responsabilità della comprensione e del trattamento il più delle volte conservativo, anche se in taluni casi riconosciuti con sintomi compartimentali cronici può anche essere chirurgico, mediante fasciotomia e neurolisi.

BIBLIOGRAFIA

- 1)- Fry, H.J.H. 1988. Overuse syndrome and its differential diagnosis. *Journal of Occupational Medicine* 30(12):966-967.
- 2)- Rubino G.F., Pettinati L: Patologia da sforzi ripetuti (C.T.S.7 – Atti Giornata di Studio ad hoc. Torino 23 giugno 1994, volume edito a cura dell'Assess. alla Sanità, Regione Piemonte.
- 3)- Le patologie dell'arto superiore da sovraccarico biomeccanico – Atti 58° Congresso Nazionale SIMILI, Bologna 11-14 ottobre 1995, vol.1.
- 4)- Assessorato Sanità della Regione Piemonte: Linee guida in materia di rischi da vibrazioni e da movimenti e sforzi ripetuti degli arti superiori. Ed. G.S.& S. – Grugliasco – 1977
- 5)- K.H.E. Kroemer, E Grandjean: *Fitting the Task to the Human – A Textbook of occupational ergonomics* – ed. Taylor & Francis - 1977
- 6)- Vern Putz – Anderson: *Cumulative trauma disorders: A manual for musculoskeletal diseases of the upper limbs*. Taylor & Francis. London-New York-Philadelphia 1988
- 7)- Yassi A: Repetitive strain injuries. *Lancet* 1997 Mar 29; 349(9056): 943-7
- 8)- Witheside T.E., Thomas C.H., Morimoto K., Hirada H.: - Tissue pressure measurement as a determinant for need of fasciotomy. *Clin. Orthop.* 1975; 113: 43-51.
- 9)- Ovorford T. P., Christenson J.T., Eklof B., Ohlin P., Saltini B.: - Intramuscular pressure muscle blood flow, and skeletal muscle metabolism in chronic anterior tibial compartment syndrome. *Clin. Orthop.* 1983; 179: 285-290.
- 10)- Detmer D.E., Sharpe K., Sufit R.E., Girdley F.M.: - Chronic compartment syndrome: diagnosis, management, and outcomes. *Am. J. Sports Med.* 1985;13: 162-169.
- 11)- Abraham W.M.: - Exercise - induced muscle soreness. *Phys. Sportm.* 1979 7(10): 75 - 60.
- 12)- Feldman, R.G., R. Goldman, W.M. Keyserling. 1983. Peripheral nerve entrapment syndromes and ergonomic factors. *American Journal of Industrial Medicine* 4:661-681.
- 13)- Grippi G.M., Peretti G., Dettoni A.: *Sindrome compartimentale cronica della loggia anteriore dell'avambraccio*. *Riv. Chir. Riab. Mano Arto Sup.*, 34(2), 1997, 243-252.
- 14)- Pedowitz RA., Toutonughi FM.: - Chronic exertional compartment syndrome of the forearm flexor muscles. *J. Hand Surg. Am.* 1988; 13 : 694-6.
- 15)- Wasilewski SA., Ardourion PL.: - Bilateral cronic exertional compartment syndrome of forearm in an adolescent athlete: case report and review of literature. *Am. J. Sports Med.* 1991; 19 : 665-7.
- 16)- Thor A. Soderberg: - Bilateral Chronic Compartment Syndrome in the forearm and the hand. *J. Bone Joint Surg. (Br)* 1996; 78-B; 780-2.
- 17)- Rempel, D.M., R.J. Harrison, S. Barnhart. 1992. Work-related cumulative trauma disorders of the upper extremity. *J. of the American Medical Association* 267(6):838-842.
- 18)- Grippi G.M.: *La fasciotomia tricompartmentale nella sindrome da sovraccarico funzionale cronico dell'avambraccio*. *Riv. Chir. Mano – Vol 44 (1) 2007*